

Image

2874

PTO/SB/21 (05-03)

Approved for use through 04/30/2003. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM

(to be used for all correspondence after initial filing)

Application Number	10/035,551
Filing Date	12/27/01
First Named Inventor	Chung-Chih Wang
Art Unit	2874
Examiner Name	SCOTT A KNAUSS
Attorney Docket Number	

Total Number of Pages in This Submission 23

ENCLOSURES (Check all that apply)

<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Group
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Group (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	<input type="text"/> Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT

Firm or Individual name	Wei Te Chung Foxconn International, Inc.
Signature	
Date	Dec 28 2001

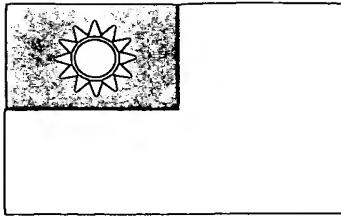
CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING

I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.

Typed or printed name	Wei Te Chung		
Signature		Date	Dec 28 2001

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 12 minutes to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2001 年 10 月 31 日
Application Date

申請案號：090218616
Application No.

申請人：鴻海精密工業股份有限公司
Applicant(s)

局長

Director General

陳明邦

發文日期：西元 2001 年 11 月 23 日
Issue Date

發文字號：09011018154
Serial No.

申請日期：90.10.31

案號：90-18616

類別：

(以上各欄由本局填註)

新型專利說明書

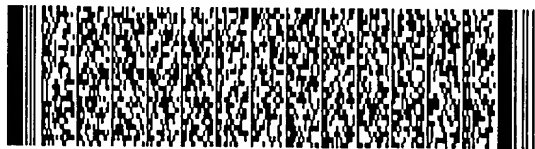
一、 新型名稱	中文	環回型固定光衰減器
	英文	
二、 創作人	姓名 (中文)	1. 王中志 2. 張耀豪
	姓名 (英文)	1. 2.
	國籍	1. 中華民國 2. 中華民國
	住、居所	1. 台北縣土城市自由街2號 2. 台北縣土城市自由街2號
三、 申請人	姓名 (名稱) (中文)	1. 鴻海精密工業股份有限公司
	姓名 (名稱) (英文)	1. HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.
	國籍	1. 中華民國
	住、居所 (事務所)	1. 台北縣土城市自由街2號
	代表人 姓名 (中文)	1. 郭台銘
	代表人 姓名 (英文)	1.



四、中文創作摘要 （創作之名稱：環回型固定光衰减器）

一種環回型固定光衰减器，其係包括環回光纖、光纖固持體及二光纖連接器插頭。其中該環回光纖彎曲段具一定之曲率半徑，以通過該彎曲段對其傳輸之光訊號能量進行衰减，該光纖固持體可承載並固定該環回光纖，該環回光纖之二端各由該二光纖連接器插頭準直，以與其他光學裝置進行對接。

英文創作摘要 （創作之名稱：）



本案已向

國(地區)申請專利

申請日期

案號

主張優先權

無

五、創作說明 (1)

【創作領域】

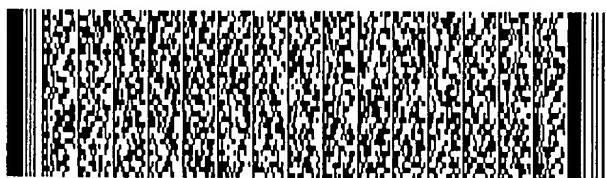
本創作係關於一種光衰減器，特別係關於一種環回型固定光衰減器。

【創作背景】

光衰減器係隨著光通訊事業發展而出現之一種重要光被動元件，其常用於光通訊線路、系統中，以吸收或反射部份光能量，或用於評估系統之損耗及各類實驗中。

光衰減器種類較多，不同類型之光衰減器所採用之工作原理及其應用各不相同。環回(Loop-Back)型光衰減器即係光衰減器之一種，其主要係採用一環回光纖以形成迴路，或以衰減光纖做為環回光纖，或以光學衰減薄膜及空氣間隙等方式，使光訊號產生衰減，用以模擬光訊號經過一定傳輸距離後的強度，並常用於光通訊系統光學設備各單元(如發射器與探測器)之測試。環回型光衰減器可方便連接於同一光學設備之光發射器與光檢測器間，並由該環回光纖模擬光通訊系統，從而實現對光學設備各單元之測試。

習知技術如第一圖所示，其係美國專利第4,952,798號所揭示之環回型光衰減器1。該環回型光衰減器1包括二蓋體(11、12)、一螺母13、一環回光纖14及二光纖固持體15，其中該環回光纖二端部由光纖固持體15固持，並整體卡固於二蓋體(11、12)扣合所形成之空間內，螺母13則於二蓋體(11、12)扣合後，通過其內螺紋130與蓋體(11、12)端部之外螺紋110配合，以固定該二蓋體(11、12)。



五、創作說明 (2)

再如第二圖所示，該光纖固持體15包括一光纖插針151，並於插針151前端鍍有一層鎳/鉻合金薄膜152，該薄膜152與光纖14端面143接觸，從而通過薄膜152吸收或改變光纖14傳輸光訊號之能量，達到衰減功效。

惟，該種環回型光衰減器僅係用作光模擬器，其通常需依據預定之衰減量選擇不同之光學薄膜，加之此種光衰減器結構較為複雜，從而增加其製造成本。

其他固定式之環回型光衰減器，亦有通過空氣間隙或衰減光纖以達到對光訊號能量之衰減。如美國專利第5,367,159號即係一利用空氣間隙達成衰減效果，惟此種光衰減器亦存有結構複雜、成本較高之缺陷，故此，仍有改進之必要。

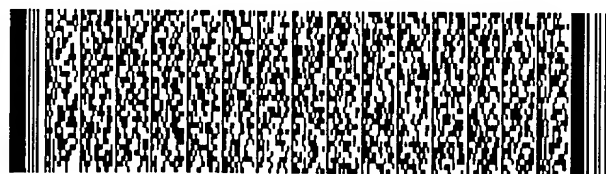
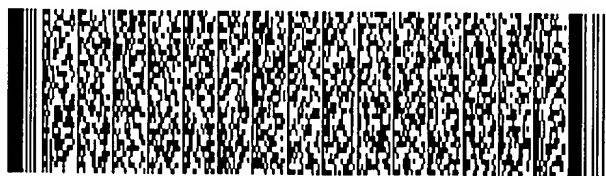
【創作目的】

本創作之目的係在於提供一種結構簡單、成本較低之環回型光衰減器。

本創作之又一目的係在於提供一種利用彎曲光纖達成衰減之環回型固定式光衰減器。

【創作特徵】

本創作係關於一種環回型固定光衰減器，其係包括環回光纖、光纖固持體及二光纖連接器插頭。其中該環回光纖包括一具一定曲率半徑之彎曲段，該環回光纖因彎曲而使光訊號產生散發損耗，並達到對光訊號能量之衰減。該光纖固持體可承載並固定該環回光纖，該環回光纖之兩端各由該二光纖連接器插頭準直，以與其他光學裝置進行對



五、創作說明 (3)

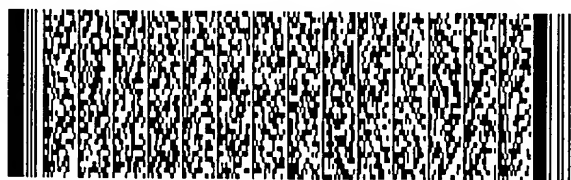
接。本創作之環回型固定光衰減器進一步包括一上蓋、底座，其用以收容該光纖固持體，並固持該二光纖連接器插頭。本創作之環回型固定光衰減器在製作時可依據所需之衰減值，調整環回光纖彎曲段之曲率半徑，並以環氧樹脂固定於光纖固持體，得到具不同衰減值之環回型固定光衰減器。

【較佳實施例】

請參照第三、四圖所示，本創作環回型固定光衰減器2包括上蓋21、底座22、光纖固持體23、環回光纖24及二SC型光纖連接器插頭25。

其中，該環回光纖24包括一U形彎曲段241及二裸光纖段242。該二該裸光纖段242分別用以輸入輸出光訊號，該U形彎曲段241可對所傳輸之光訊號能量進行衰減，且，不同曲率半徑彎曲段241所可產生之衰減效果亦不相同。

該光纖固持體23係一體形成並包括一光纖載體部231及二光纖套筒部232。該二光纖套筒部232各具一中心通孔(圖未示)，以使環回光纖24之二裸光纖段242通過並收容環回光纖24之一部份，且在該二光纖套筒部232前端分別形成一卡槽235，以與二SC型光纖連接器插頭25卡固配合。該光纖載體部231與光纖套筒部232成台階狀構形，其上表面係與光纖套筒部軸心水平，以承載U形彎曲段241。該光纖載體部231與該光纖套筒部232間係一連接部233亦與光纖套筒部232成台階狀設置，且其上表面略高於該光纖載體部231之上表面。該連接部233具與二光纖套筒部



五、創作說明 (4)

232 中心通孔準直之二導引槽234，以導引該環回光纖由此插入該二光纖套筒部232之中心通孔。該光纖載體部231中間部份另形成一定位孔230。

該環回型固定光衰減器2之底座22包括設置於其前端中間部份之牆體221與U形殼體222，該牆體221與殼體222形成二固持槽223。且，該牆體221與殼體222之相對部份各具配合SC型光纖連接器插頭外形之結構，以穩定固持該二SC型光纖連接器插頭。該底座22自基底後端突起一定位柱220，以與光纖載體部231中間部份之定位孔230配合並穿過定位。

該底座22之殼體222另具與上蓋21配合之卡槽225，上蓋21則具相對之卡鍵(圖未示)，二者可滑動卡扣配合，即可收容及固定光纖固持體23及二光纖連接器插頭25。

請復參照第五圖所示，環回光纖24兩端分別由光纖固持體23之二導引槽234插入，其二裸光纖段242分別自二光纖套筒部232伸出。二標準SC型光纖連接器插頭25收容並準直該二裸光纖段242，並通過其內之卡扣裝置(圖未示)與光纖固持體23之卡槽235卡扣配合。

在光纖固持體23與二SC型光纖連接器插頭25組裝完成後，即可將其放置於底座22內，其中，容置空間224收容該光纖固持體23，二固持槽223分別固定一SC型光纖連接器插頭25。底座22內之定位柱220同時插入於該光纖固持體23後端之定位孔230，以進一步固定該光纖固持體23。

如此，即可依據預定之衰減值對環回光纖24彎曲段



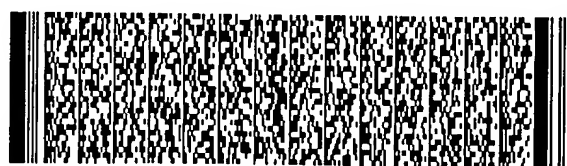
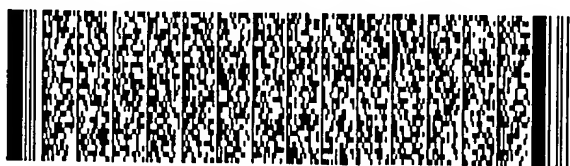
五、創作說明 (5)

241 之曲率半徑進行調整，及達到所需之衰減值時，以環氧樹脂將該彎曲段241固定於該光纖固持體23之載體231上。再將上蓋21卡固於底座22上，即完成本創作之環回型固定光衰減器2。

本創作環回型固定光衰減器U形彎曲段之曲率半徑可通過不同曲率半徑之圓棒調整，且在調節過程中，可將二連接器插頭分別端接一雷射光源與一功率測量計，即時檢測所達之光衰減值。另本創作環回型固定光衰減器U形彎曲段亦可以纏繞多圈之方式代替，同樣可以得到不同之衰減值。

本創作環回型固定光衰減器結構簡單，無需複雜之光路結構及零件，並可得到相同之光衰減效果，可降低成本。

綜上所述，本創作確已符合新型專利之要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，本創作之範圍並不以上述實施例為限，舉凡熟習本案技藝之人士援依本創作之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。



圖式簡單說明

第一圖係習知技術具衰減薄膜環回型光衰減器之立體分解圖。

第二圖係第一圖所示光纖固持體之立體圖。

第三圖係本創作環回型固定光衰減器之立體圖。

第四圖係本創作環回型固定光衰減器之立體分解圖。

第五圖係本創作環回型固定光衰減器之部份分解視圖。

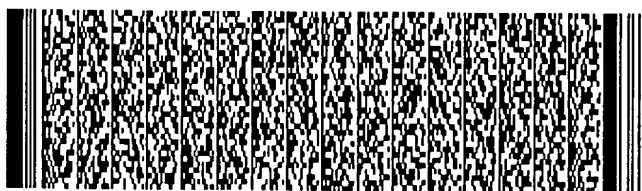
【元件符號說明】

光衰減器	2	上蓋	21
底座	22	定位柱	220
牆體	221	殼體	222
固持槽	223	容置空間	224
卡槽	225	光纖固持體	23
定位孔	230	光纖載體部	231
光纖套筒部	232	連接部	233
導引槽	234	卡槽	235
環回光纖	24	彎曲段	241
裸光纖段	242	光纖連接器插頭	25



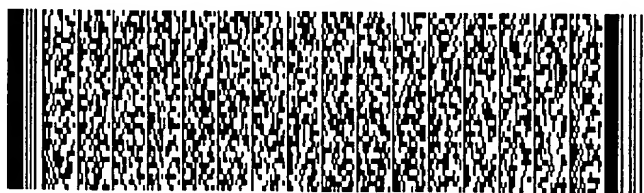
六、申請專利範圍

1. 一種環回型固定光衰減器，其包括：
一環回光纖，其係用於構成光訊號輸入與輸出迴路；
一光纖固持體，其係用於固持該環回光纖；
一底座；及
二光纖連接器插頭；其中，
該光纖固持體與該二光纖連接器插頭卡扣配合，並由該底座收容及固持。
2. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該環回光纖進一步包括一U形彎曲段，該彎曲段具一定之曲率半徑。
3. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一載體部及二光纖套筒部。
4. 如申請專利範圍第3項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一連接部，其用於連接該載體及該二光纖套筒部，並在該連接部形成有二導引槽。
5. 如申請專利範圍第3項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部與該二光纖套筒部形成一台階體。
6. 如申請專利範圍第3項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒部各具一光纖通孔。
7. 如申請專利範圍第3項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒部前端各具至少一卡槽，其用以與該二光纖連接器插頭卡扣配合。



六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一定位孔。
9. 如申請專利範圍第3項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部進一步包括一定位孔。
10. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該底座進一步包括一定位柱，其係用以於該光纖固持體配合。
11. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖連接器插頭係SC型光纖連接器插頭。
12. 如申請專利範圍第1項所述之環回型固定光衰減器，其中該環回光纖藉由環氧樹脂固定於該光纖固持體。
13. 一種環回型固定光衰減器，其包括：
 - 一環回光纖，其係用於構成輸入/輸出迴路；
 - 一光纖固持體，其係用於固持該環回光纖；
 - 一上蓋；
 - 一底座；及
 - 二光纖連接器插頭；其中，該光纖固持體與該二光纖連接器插頭配合，並由該上蓋、底座組合形成之容置空間收容及固持。
14. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該環回光纖進一步包括一U形彎曲段，該彎曲段具一定之曲率半徑。
15. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一載體部及二光纖



六、申請專利範圍

套筒部。

16. 如申請專利範圍第15所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一連接部，其用於連接該載體部及該二光纖套筒部，並在該連接部形成有二導引槽。
17. 如申請專利範圍第15項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部與該二光纖套筒部形成一台階體。
18. 如申請專利範圍第15項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒部各具一光纖通孔。
19. 如申請專利範圍第15項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒前端各具至少一卡槽，其用以與該二光纖連接器插頭卡扣配合。
20. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一定位孔。
21. 如申請專利範圍第15項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部進一步包括一定位孔。
22. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該底座進一步包括至少一牆體，其設置於該底座前端中部，並與該底座之殼體部份形成至少二固持槽。
23. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該底座進一步包括一定位柱，其係用以於該光纖固持體配合。
24. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減

六、申請專利範圍

器，其中該底座進一步包括一卡槽。

25. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該上蓋進一步包括一卡鍵。

26. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖連接器插頭係SC型光纖連接器插頭。

27. 如申請專利範圍第13項所述之環回型固定光衰減器，其中該環回光纖藉由環氧樹脂固定於該光纖固持體。

28. 一種環回型固定光衰減器，其包括：

一環回光纖，其包括輸入端、輸出端及至少一彎曲段，該彎曲段至少纏繞半圈並具一定之曲率半徑；

一光纖固持體，其係用於固持該環回光纖；

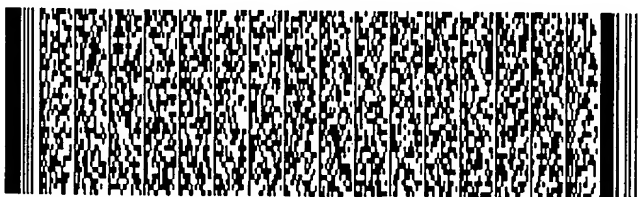
一底座；及

二光纖連接器插頭；其中，

該光纖固持體與該二光纖連接器插頭配合，並由該底座裝置收容及固持。

29. 如申請專利範圍第28項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一載體部及二光纖套筒部。

30. 如申請專利範圍第29項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一連接部，其用於連接該載體部及該二光纖套筒部，並在該連接部形成有二導引槽。



六、申請專利範圍

31. 如申請專利範圍第29項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部與該二光纖套筒部形成一台阶體。
32. 如申請專利範圍第29項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒部各具一光纖通孔。
33. 如申請專利範圍第29項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖套筒部前端各具至少一卡槽，其用以與該二光纖連接器插頭卡扣配合。
34. 如申請專利範圍第28項所述之環回型固定光衰減器，其中該光纖固持體進一步包括一定位孔。
35. 如申請專利範圍第29項所述之環回型固定光衰減器，其中該載體部進一步包括一定位孔。
36. 如申請專利範圍第28項所述之環回型固定光衰減器，其中該底座進一步包括一定位柱，其係用以於該光纖固持體配合。
37. 如申請專利範圍第28項所述之環回型固定光衰減器，其中該二光纖連接器插頭係SC型光纖連接器插頭。
38. 如申請專利範圍第28項所述之環回型固定光衰減器，其中該環回光纖藉由環氧樹脂固定於該光纖固持體。



第 1/14 頁



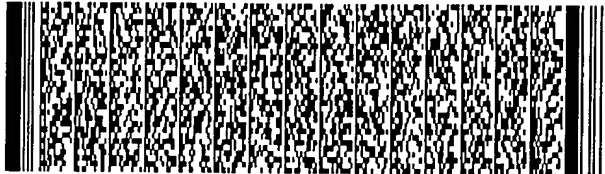
第 2/14 頁



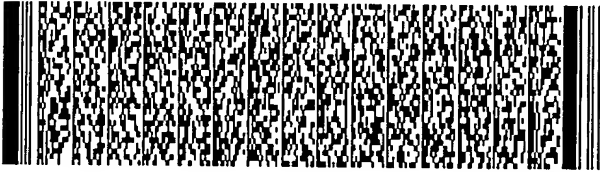
第 4/14 頁



第 4/14 頁



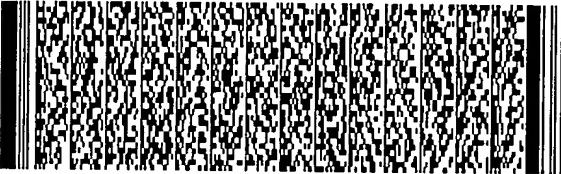
第 5/14 頁



第 5/14 頁



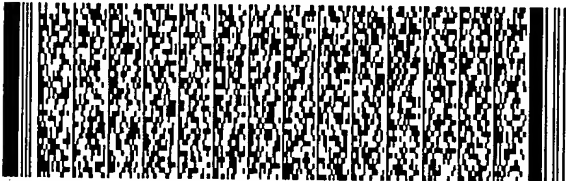
第 6/14 頁



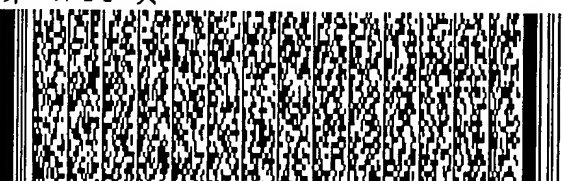
第 6/14 頁



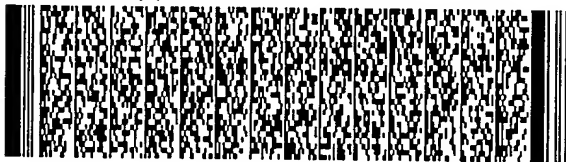
第 7/14 頁



第 7/14 頁



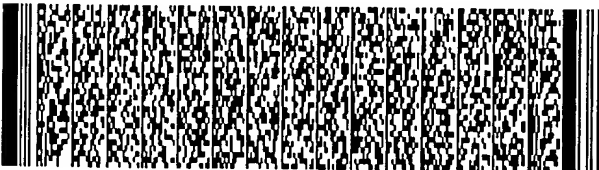
第 8/14 頁



第 8/14 頁



第 9/14 頁



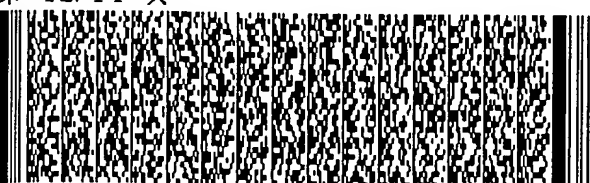
第 10/14 頁



第 11/14 頁



第 12/14 頁

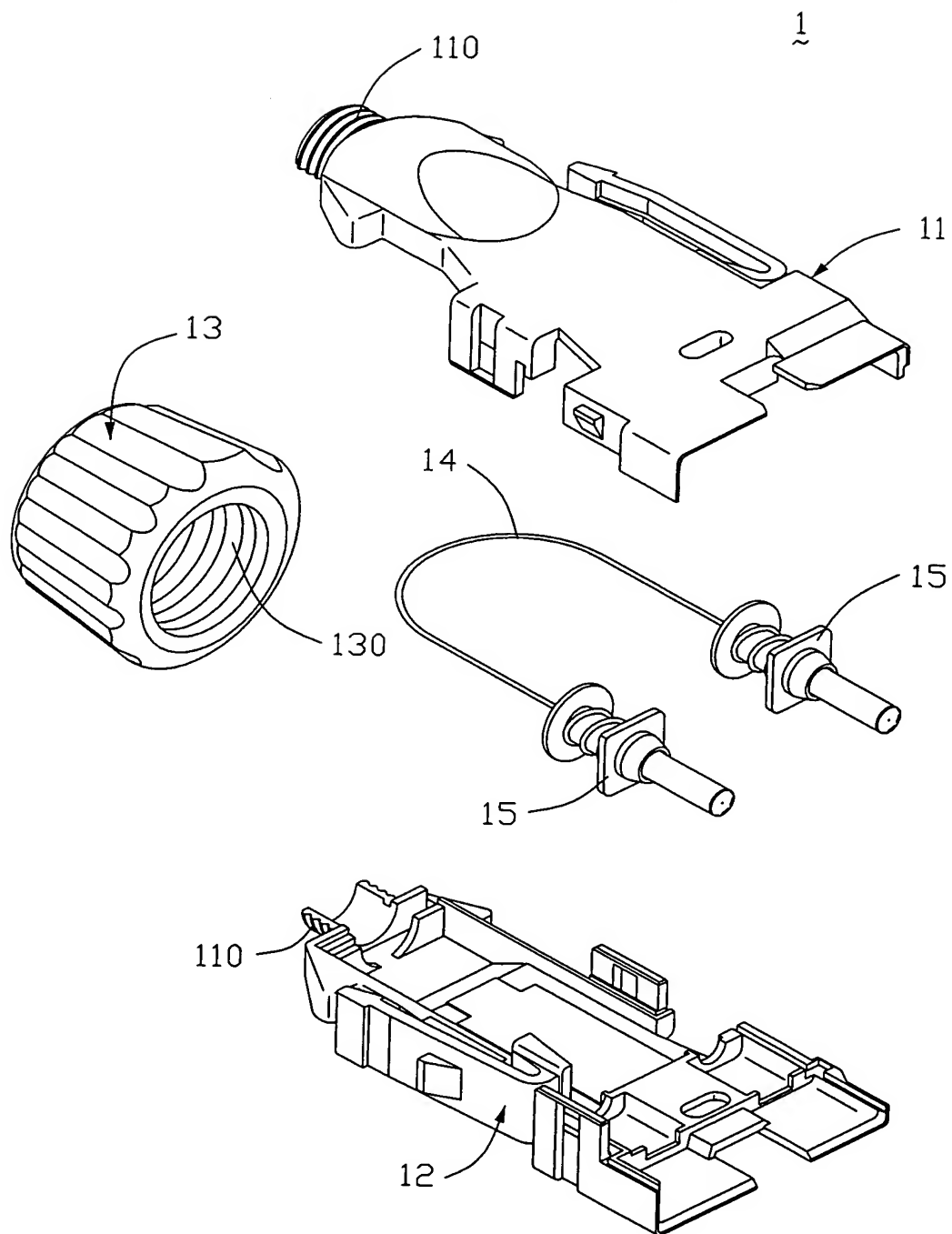


第 13/14 頁

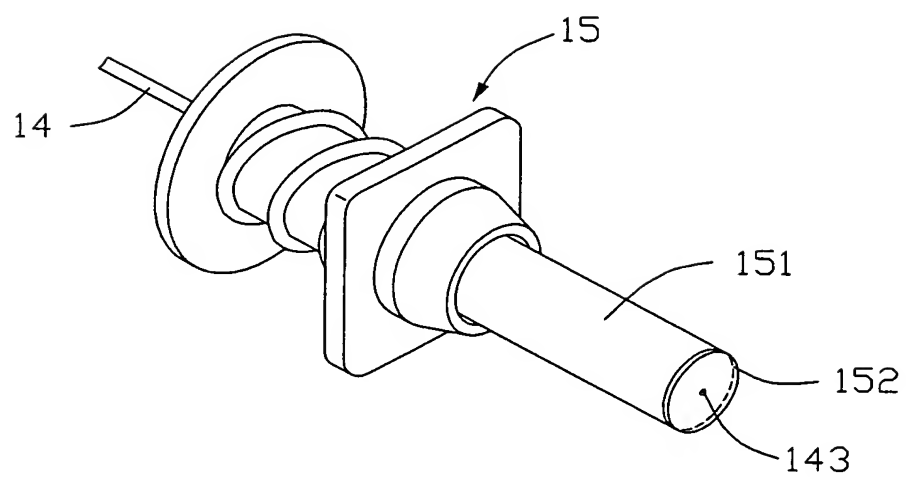


第 14/14 頁

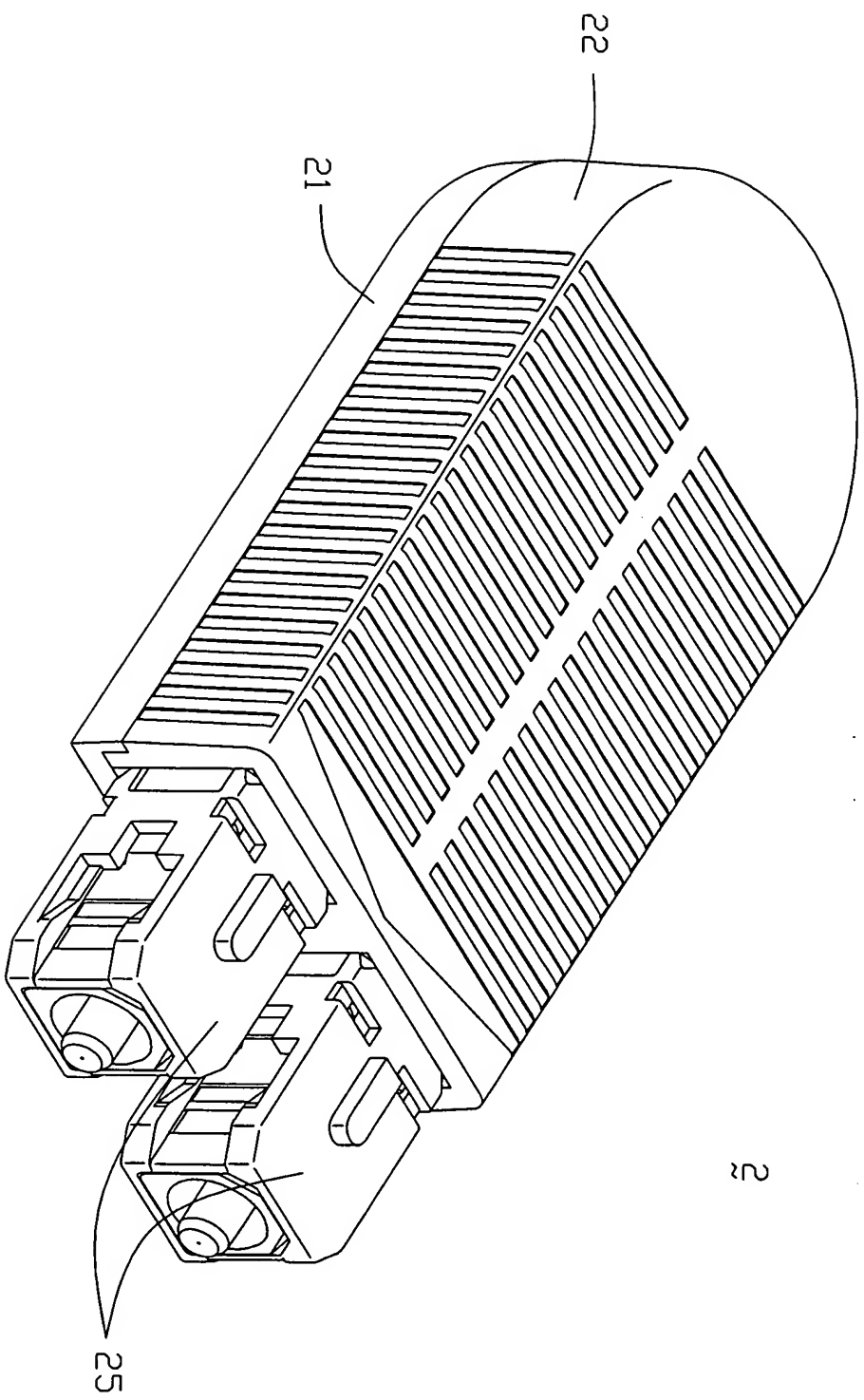




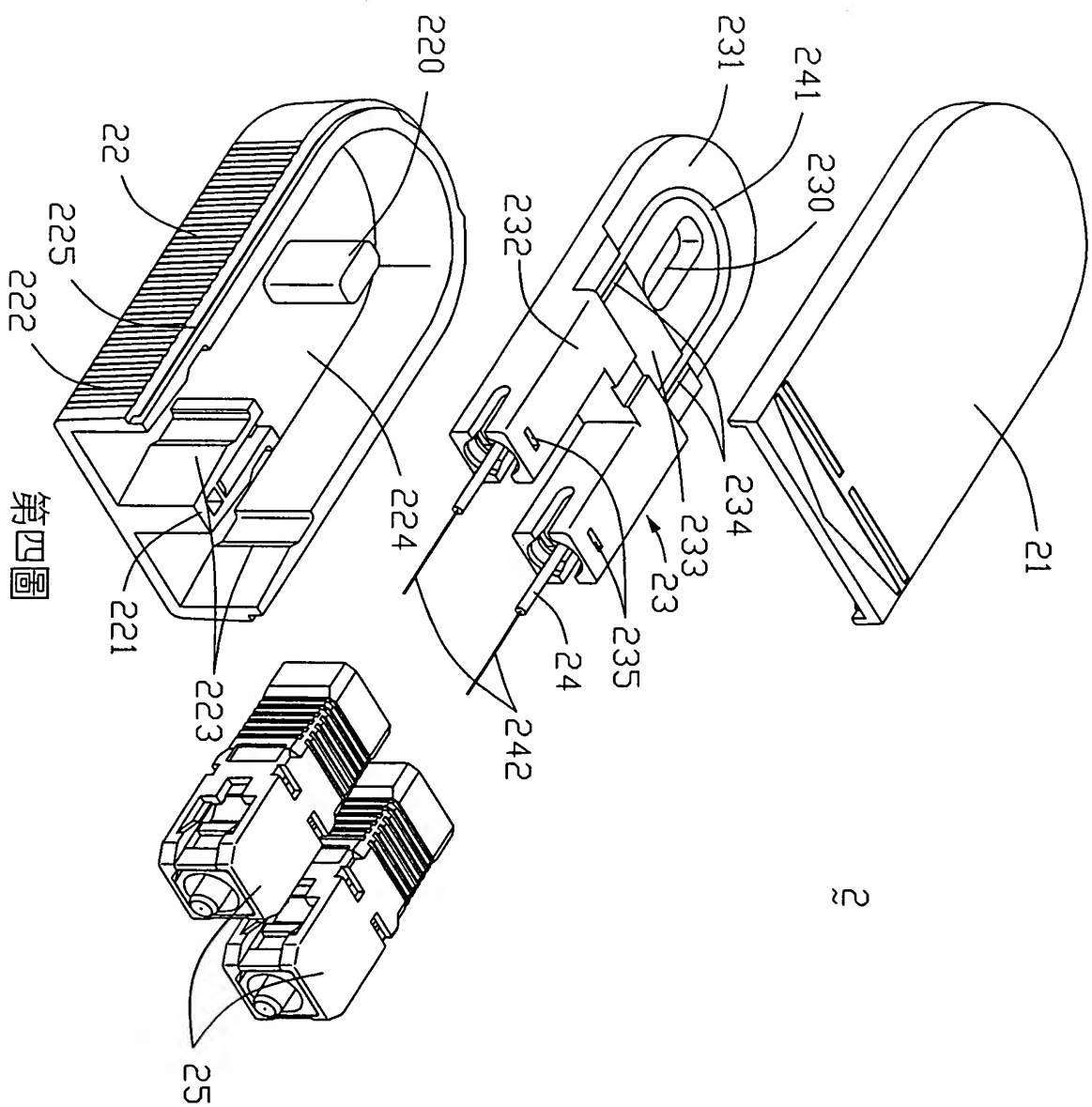
第一圖



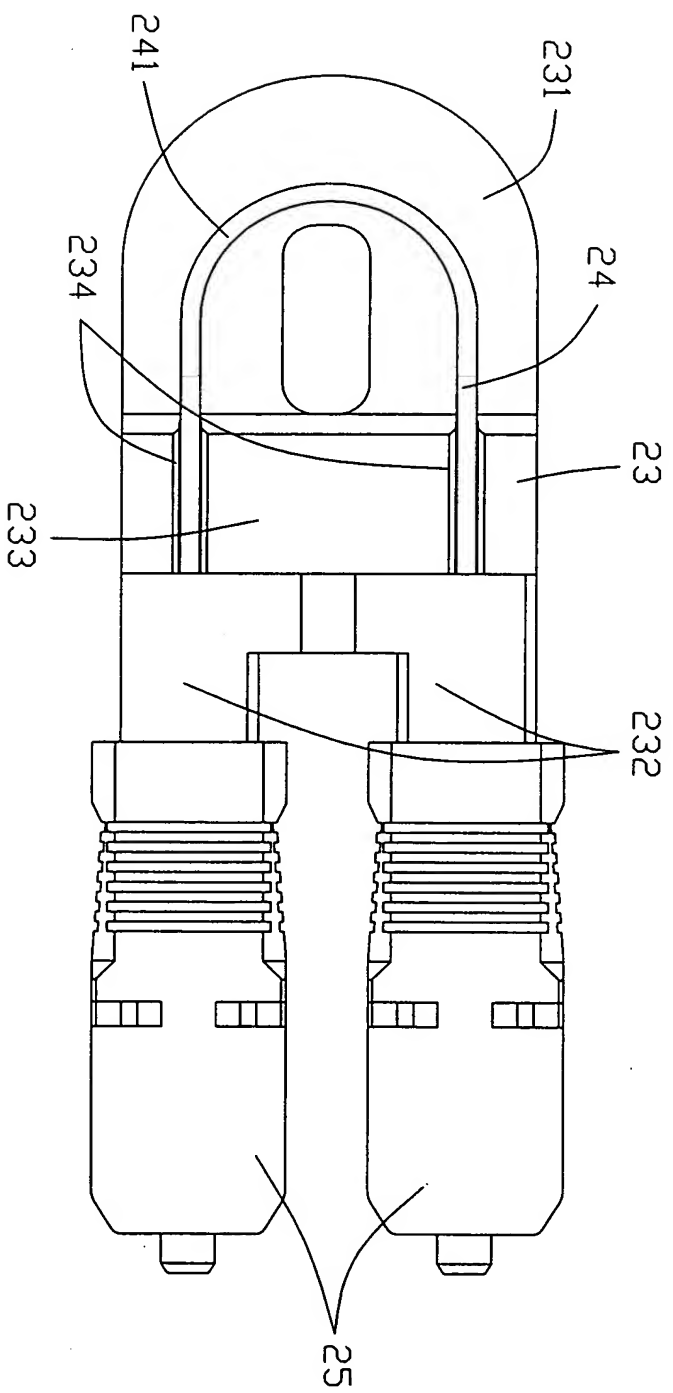
第二圖



第三圖



第四圖



第五圖